

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-94448

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月9日

(51) Int.Cl.⁶

F 2 5 D 23/02

識別記号

3 0 6

F I

F 2 5 D 23/02

3 0 6 C

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-25215

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月19日

(71) 出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 発明者 松本 直規

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士
通ゼネラル内

(72) 発明者 河野 茂

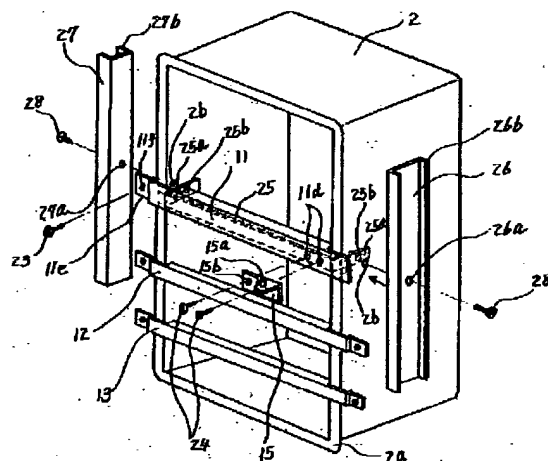
川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士
通ゼネラル内

(54) 【発明の名称】 冷蔵庫

(57) 【要約】

【課題】 横開閉式の扉を有する冷蔵庫において、扉の重量により扉を支持するヒンジ部及び仕切り板等の変形による扉の設定位置よりの下がり現象を防止する。

【解決手段】 樹脂材により成形された内箱2の左右両側面には薄板板金等により形成されたコ字状の内箱補強金具26、27がネジ28により取付られる。仕切板11の裏面には仕切板補強金具25が取付られ、扉を軸支するヒンジ15とともに、ネジ24により螺着される。前記内箱補強金具26、27は内箱2を挟むようにしてネジ28により仕切板補強金具25に共締めされる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 前面開口縁部を内側に折り返してフランジを形成した外箱内に断熱材を介して前面開口縁部に前記フランジに嵌合するフランジを形成した内箱を装着し、同内箱内を少なくとも一つの断熱仕切体により上下に複数の貯蔵室に区画し、前記断熱仕切体の前面に両端を前記外箱フランジにネジにより固着される仕切板を配設し、同仕切板と前記外箱上部とに一对のヒンジをネジにより固定し、同ヒンジにより前記貯蔵室の前面を覆う扉を開閉自在に枢支してなる冷蔵庫において、前記仕切板の裏面に、前記内箱内壁に当接するネジ孔を穿設した折曲片を両端に備え、前記ヒンジを固定するネジに対応するネジ孔を穿設した仕切板補強金具を設ける一方、前記内箱の両側面に前記仕切板の折曲片のネジ孔に対応するネジ挿通孔を穿設し、同内箱の外壁に前記折曲片のネジ孔に対応するネジ挿通孔を穿設した内箱補強金具を前記仕切板補強金具に直交するように配設し、ネジを内箱補強金具及び内箱の前記ネジ挿通孔を通して、前記仕切板補強金具の折曲片のネジ孔に螺着することにより仕切板補強金具を内箱補強金具に共締めしてなることを特徴とする冷蔵庫。

【請求項2】 前記内箱補強金具を薄板鋼板よりなるコ字状に形成してなることを特徴とする請求項1記載の冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、冷蔵庫に係わり、より詳細には前面扉の支持構造に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に多段式の冷蔵庫は図1に示すように、薄板鋼板等により前面が開口された外箱1内にABS等の樹脂材で形成され前面が開口された内箱2が、発砲ウレタン等の断熱材3を介して配設されている。同内箱2内は、断熱仕切体4、5、6により上下に区画され、複数の貯蔵室、例えば最上部に冷蔵室7が、中央部に2段に冷凍室8、9が、最下部に野菜室10が配置されている。同断熱仕切体4、5、6の前面には鋼板よりなる仕切板11、12、13が夫々装着されている。冷蔵室7内には上下に複数の棚7aが配設されており、前面には右方向開閉式の扉14が外箱1と前記仕切板11とに取付られた上下一対のヒンジ15及び16により開閉自在に枢支されている。中央部2段8、9の冷凍室前面には扉17、18を備えた前後引出式のトレイ19、20が配設され、最下段の野菜室10には、同様に前面に扉21を備えた野菜トレイ22が配設されている。

【0003】しかして、前記断熱仕切体4は図5に示すように、上板4aと下板4b間に断熱材4cを介装した一体構成をなし、上板4a下面には、先端部に嵌入溝4eを設けたリブ4dが立設され、同様に下板4b上面にも、先端部に嵌入溝4gを設けたリブ4fが立設されて

いる。前記仕切板11は上下端部を後方に折曲し、前記嵌入溝4e、4gに嵌入される上面フランジ11aと下面フランジ11bを設けるとともに、右側中央に前記ヒンジ15のネジ挿通孔15bに対応するネジ孔11dを穿設した凹部11cを設け、前記上面フランジ11a、下面フランジ11bを夫々前記断熱仕切体4の前記リブ4d、4fの嵌入溝4e、4gに嵌入し、両端部を前記外箱1のフランジ部1aにネジ23により螺着することにより断熱仕切体4の前面に装着される。

10 【0004】前記ヒンジ15は鋼板よりなる略L字形に形成され、上面に円筒状のピン15aを立設し、側面部に前記仕切板11のネジ孔11dに対応するネジ挿通孔15bを2ヶ並列状に設けており、ネジ24により前記仕切板11に螺着されている。前記冷蔵室7の前面を覆う扉14は下面に設けた支持孔14aを前記ピン15aに挿入し、上面を、外箱上面に固定したヒンジ16に支持されることにより、開閉自在に枢支されている。

20 【0005】近年、冷蔵庫が大型化するに伴い扉14の重量も増加し、図6に示すように、前記ヒンジ部15にかかる応力が前記仕切板11にも波及し、同仕切板11が傾斜してしまうというような現象を引き起こし、これにより該扉12の設定高さより下方に下がってしまうという扉下がり現象を生ずる場合がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記の点に鑑みなされたもので、扉の重量がヒンジを介して仕切板にかかり同仕切板が変形あるいは傾斜状態となり、これにより扉の設定位置が下方に下がる、いわゆる扉下がり現象を防止しようとするものである。

【0007】

30 【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するため、前記仕切板の裏面に、前記内箱内壁に当接するネジ孔を穿設した折曲片を両端に備え、前記ヒンジを固定するネジに対応するネジ孔を穿設した仕切板補強金具を設ける一方、前記内箱の両側面に前記仕切板の折曲片のネジ孔に対応するネジ挿通孔を穿設し、同内箱の外壁に前記折曲片のネジ孔に対応するネジ挿通孔を穿設した内箱補強金具を前記仕切板補強金具に直交するように配設し、ネジを内箱補強金具及び内箱の前記ネジ挿通孔を通して、前記仕切板補強金具の折曲片のネジ孔に螺着することにより仕切板補強金具を内箱補強金具に共締めしてなることを特徴とする。また前記内箱補強金具を薄板鋼板よりなるコ字状に形成してなることを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】以上のような構成にて、内箱及び仕切板の剛性が向上し、扉の重量による仕切板の変形を防ぎ、同変形における扉の下がり現象を防止することができる。

【0009】

【実施例】以下、図面に基づいて本発明による冷蔵庫を詳細に説明する。図の説明用の符号は、従来例と同様のものは同様の符号を用いる。図2は本発明による冷蔵庫の内箱2と仕切板11及び仕切板補強金具25、仕切板12、13及び内箱補強板26、27の取付構造を示す要部分解斜視図である。内箱2はABS等の樹脂材で形成され前方が開口された矩形形状に形成されている。同内箱2内には冷蔵室7と冷凍室8を区画する断熱仕切体4、冷凍室8と冷凍室9とを区画する断熱仕切体5及び冷凍室9と野菜室10とを区画する断熱仕切体6が配設され、同断熱仕切体4の前面に仕切板11が、前記断熱仕切体5の前面に仕切板12が、前記断熱仕切体6の前面に仕切板13が夫々装着される。

【0010】図4に示すように同断熱仕切体4は上板4aと下板4bと、これら両板間に介装された断熱材4cとで構成され、上板4a下面と下板4b上面に取付リブ4d、4fが形成され、同リブ4d、4f先端部には前記フランジ11a、11bが嵌入される嵌入溝4e、4gが設けられている。

【0011】一方、前記仕切板11は断面コ字状に形成され、上下端部に上面フランジ11aと下面フランジ11bを形成する一方、両側には前記外箱1の前記フランジ1a部のネジ挿通孔1bに対応するネジ孔11fが穿設された段差部11eが形成されており、右側には、ヒンジ22を固定する凹部11cが形成されるとともに同凹部11cにはネジ挿通孔11dが2ヶ平行に設けられている。前記仕切板11に取り付けるヒンジ15は略L字型状に形成され、上面部に前記扉14のピン孔14aに挿入される円筒状のピン15aが立設され、側面部には前記仕切板11のネジ挿通孔11dに対応したネジ挿通孔15bが穿設されている。

【0012】前記仕切板11の裏面には、薄板鋼板等による略コ字状に形成され、右側に前記ヒンジ15のネジ挿通孔15bに対応するネジ孔25cを設け、両端にネジ孔25bを穿設した折曲片25aを備えた仕切板補強金具25が配設される。前記折曲片25aは前記内箱2の両側内壁に当接する寸法に設定されている一方、その上下寸法は前記断熱仕切体24の高さ方向寸法より小さく設定されている。また、前記内箱2の左右両側には前記仕切板補強金具25の前記ネジ孔25bに対応したネジ挿通孔2bが穿設されている。

【0013】前記内箱2の左右両側外壁には、薄板鋼板等による略コ字状に形成され、略中央部に前記仕切板補強金具21のネジ孔21に対応するネジ挿通孔19a、20aを穿設した内箱補強金具19、20は前記仕切板補強金具21の折曲片21aに直交するように配設されている。

【0014】上記構成において、次にその取付手順を説明する。まず前記内箱2内に前記断熱仕切体4、5、6を夫々装着し、次に同内箱2の左右両外壁に、前記内箱

補強金具26、27を、フランジ26b、27bを外方に向けるようにして固定する。前記仕切板補強金具25を前記仕切板11の裏面に貼着させ、前記フランジ部11a、11bを前記断熱仕切体4の取付リブの前記嵌入溝4e、4gに嵌入させ固定するとともに、ネジ23を両端の段差部11eに穿設したネジ挿通孔11fに挿通させ、前記外箱1のフランジ部1aのネジ孔1bに螺着させる一方、前記内箱補強金具26、27の前記ネジ挿通孔26a、27aにネジ28を夫々挿通させ、前記内箱2の左右両外壁を介すように、同内箱2に穿設された前記ネジ挿通孔2bに挿通させて、前記内箱補強金具25の、内箱2内壁に当接した折曲部25aに設けた前記ネジ孔25bに螺着し固定する。

【0015】次に前記仕切板12、13を夫々、前記断熱仕切体5、6に装着し、左右両端部を前記外箱1のフランジ部1aに螺着する。ネジ24を前記ヒンジ15のネジ挿通孔15bに挿通させ、前記仕切板11のネジ挿通孔11dを介して前記仕切板補強金具25のネジ孔25cに螺着して同ヒンジ15の固定を行う。扉14の下面に設けられた支持孔14aにヒンジ15の前記ピン15aを挿入させるとともに上面をヒンジ16に支持することにより、同扉14は開閉自在に支持される。

【0016】前記内箱補強金具26、27により該内箱2の剛性強度が向上するとともに、前記仕切板補強金具25により仕切板11の強度が向上し、且つ該仕切板補強金具25と該内箱補強金具26、27が連結して共締めされることにより、前記ヒンジ15を介して前記仕切板11に掛かる扉14の重量による応力は、該仕切板補強金具11を介して該内箱補強金具26、27に分散され冷蔵庫筐体の全体強度が向上し、該扉14の重量を充分に支えることが可能となる。

【0017】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明による冷蔵庫内箱及び仕切板の補強金具構造により冷蔵庫が大型化し、開閉扉の重量が増加した場合においても、同冷蔵庫は剛性を保持することが可能となり、剛性不足による扉下がり現象等を防止することができる。また仕切板補強金具を内箱両側にて固定することにより、仕切板の剛性が大きく向上するとともに、該仕切板補強金具及び内箱補強金具を螺着できる構造により、剛性強度向上を効率的に行うとともに、工数の削減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用される冷蔵庫の基本構造を示す全体側断面図である。

【図2】本発明による冷蔵庫の要部を示す分解斜視図である。

【図3】本発明による冷蔵庫の要部を示す平面断面図である。

【図4】本発明による冷蔵庫の要部を示す側面断面図で

ある。

【図5】従来の冷蔵庫の扉取付構造を示す側面断面図である。

【図6】従来の冷蔵庫において扉下がり現象を示す側面断面図である。

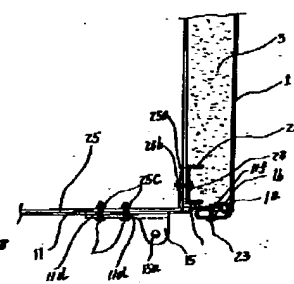
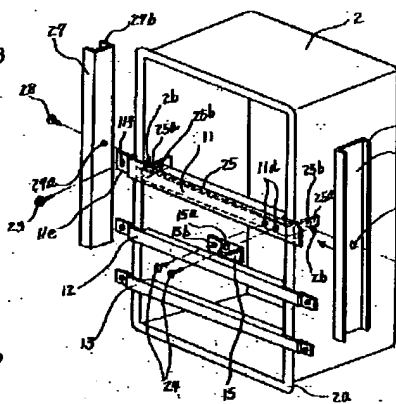
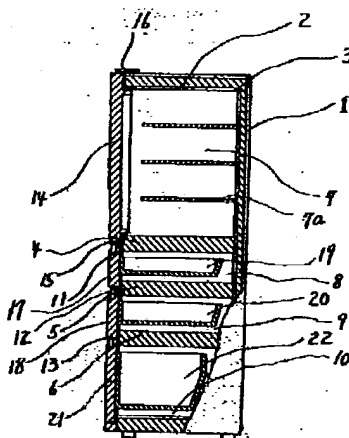
【符号の説明】

- | | | | |
|-----|--------|------|---------|
| 1 | 外箱 | 14 | 扉 |
| 1 a | 外箱フランジ | 15 | ヒンジ |
| 1 b | ネジ挿通孔 | 16 | ヒンジ |
| 2 | 内箱 | 17 | 扉 |
| 2 a | 内箱フランジ | 18 | 扉 |
| 2 b | ネジ挿通孔 | 19 | トレイ |
| 3 | 断熱材 | 20 | トレイ |
| 4 | 断熱仕切体 | 21 | 扉 |
| 5 | 断熱仕切体 | 22 | 野菜トレイ |
| 6 | 断熱仕切体 | 23 | ネジ |
| 7 | 冷蔵室 | 24 | ネジ |
| 8 | 冷凍室 | 25 | 仕切板補強金具 |
| 9 | 冷凍室 | 25 a | 折曲部 |
| 10 | 野菜室 | 25 b | ネジ孔 |
| 11 | 仕切板 | 25 c | ネジ孔 |
| 12 | 仕切板 | 26 | 内箱補強金具 |
| 13 | 仕切板 | 26 a | フランジ |
| | | 26 a | ネジ挿通孔 |
| | | 27 | 内箱補強金具 |
| | | 27 a | フランジ |
| | | 27 b | ネジ挿通孔 |
| | | 28 | ネジ |

【図1】

【図2】

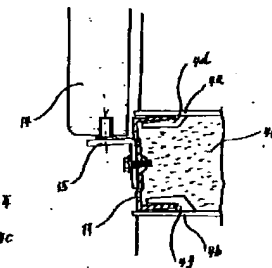
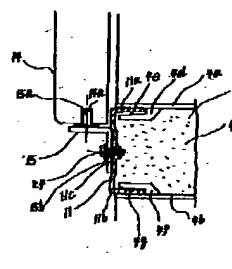
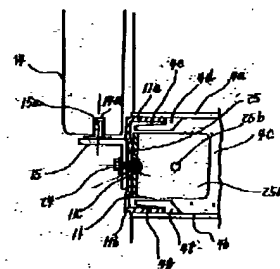
【図3】



【図6】

【図4】

【図5】



DERWENT- 1999-291274**ACC-NO:****DERWENT- 199925****WEEK:*****COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD***

TITLE: Horizontal opening-closing type door fixing structure of
refrigerator - includes reinforcement fitting and partition
board reinforcement fittings which are screwed with inner
box using screw

PATENT-ASSIGNEE: FUJITSU GENERAL LTD[GENH]**PRIORITY-DATA: 1997JP-0255215 (September 19, 1997)****PATENT-FAMILY:**

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 11094448 A	April 9, 1999	N/A	004	F25D 023/02

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 11094448A	N/A	1997JP-0255215	September 19, 1997

INT-CL (IPC): F25D023/02**ABSTRACTED-PUB-NO: JP 11094448A****BASIC-ABSTRACT:**

NOVELTY - The partition board reinforcement fitting (25) and the reinforcement fittings are fastened with inner box by screwing screw (28) into corresponding screw hole. **DETAILED DESCRIPTION** - Resin molded inner box is attached with metallic U-shaped reinforcement fittings (26,27) at its left and right surfaces by screwing screw (28) into screw holes formed in bending piece (25a). The backside of the partition board is attached with a partition board reinforcement fitting (25). A hinge (15) is screwed with a screw (24) for supporting the door.

USE - For fixing horizontal opening-closing type door of refrigerator.

ADVANTAGE - Even when weight of door increases, refrigerator maintains rigidity since partition board reinforcement fitting is fixed on both sides of inner box. Reduces number of processes involved. **DESCRIPTION OF DRAWING(S) -** The figure shows exploded perspective view of principal part of refrigerator. (15) Hinge; (24,28) Screws; (25) Partition board reinforcement fitting; (25a) Bending piece; (26,27) Metallic U-shaped reinforcement fittings.

CHOSEN- Dwg.2/6
DRAWING:

TITLE- HORIZONTAL OPEN CLOSE TYPE DOOR FIX STRUCTURE
TERMS: REFRIGERATE REINFORCED FIT PARTITION BOARD
REINFORCED FIT SCREW INNER BOX SCREW

DERWENT-CLASS: Q75 X27

EPI-CODES: X27-F01;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-217882